

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-235589

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)IntCl.⁵

H 0 5 K 13/02

識別記号

庁内整理番号

C 8509-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-31667

(22)出願日 平成4年(1992)2月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 永尾 和英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

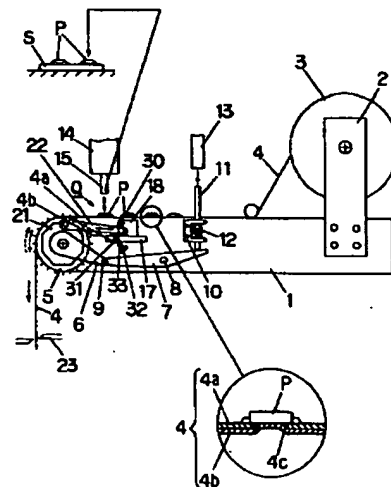
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 テープフィーダ

(57)【要約】

【目的】 粘着テープの巻取リールやその回転駆動手段を不要にして、テープフィーダの構造を簡単化し、また電子部品保持テープのセッティングの容易化、電子部品保持テープの交換に伴う取扱い管理、殊に粘着テープの後処理の容易化を図る。

【構成】 移載ヘッド14による電子部品Pのピックアップ位置Qよりも上流側に、主テープ4aから粘着テープ4bを下方に迂回させて剥離する第1のテープガイド30と、このテープガイド30が装着された摺動子18を設けるとともに、この摺動子18をテープ4のピッチ送りに同期して電子部品保持テープ4の下面に沿って前進後退させる前進後退手段22を設け、且つこの第1のテープガイド30を迂回した粘着テープ4bを、スプロケット5上でこの主テープ4aの下面に再度粘着させるべく、この粘着テープ4bをスプロケット5へ案内する第2のテープガイド31を設けてテープフィーダを構成した。



- | | |
|-------------|--------------|
| 1 ベース部材 | 7 駆動レバー |
| 3 巻取リール | 18 摺動子 |
| 4 電子部品保持テープ | 22 前進後退手段 |
| 4a 主テープ | 30 第1のテープガイド |
| 4b 粘着テープ | 31 第2のテープガイド |
| 4c 開口部 | P 電子部品 |
| 5 スプロケット | Q ピックアップ位置 |
| 6 駆動レバー | |

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベース部材の後部に設けられた供給リールと、このベース部材の前面に設けられて、この供給リールに巻回された電子部品保持テープを、上記ベース部材上に沿ってピッチ送りするスプロケットと、このスプロケットをピッチ回転させる駆動レバーとを備え、上記電子部品保持テープが、所定ピッチで開口部が形成された主テープと、この主テープの下面に粘着されて、この主テープ上の電子部品を接着する粘着テープから成るテープフィーダにおいて、

移載ヘッドによる電子部品のピックアップ位置よりも上流側に、上記主テープから上記粘着テープを下方に迂回させて剥離する第1のテープガイドと、このテープガイドが装着された摺動子を設けるとともに、この摺動子を上記ピッチ送りに同期して上記電子部品保持テープの下面に沿って前進後退させる前進後退手段を設け、且つこの第1のテープガイドを迂回した粘着テープを、上記スプロケット上で上記主テープの下面に再度粘着させるべく、この粘着テープを上記スプロケットへ案内する第2のテープガイドを設けたことを特徴とするテープフィーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はテープフィーダに係り、詳しくは、主テープに電子部品を接着する粘着テープの巻き取り回収を不要にするテープフィーダの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 IC、LSIなどの電子部品（以下「チップ」という）を基板に自動搭載するチップマウンタに適用されるチップの供給手段として、テープフィーダが多用されている。

【0003】 図5は従来手段のテープフィーダの側面図である。1はベース部材であり、ベース部材1の後部にはフレーム2が立設され、このフレーム2に供給リール3が回転自在に設けられている。4は供給リール3に巻回された電子部品保持テープである。同図部分拡大図および図3に示すように電子部品保持テープ4は、主テープ4aと、この主テープ4aの下面に粘着される粘着テープ4bから構成されている。主テープ4aには、所定ピッチで開口部4cが開口されており、この開口部4cから露呈する主テープ4a上のチップPの下面を粘着テープ4bが接着して保持している。

【0004】 図5においてベース部材1の前面には、この供給リール2に巻回された電子部品保持テープ4を、ベース部材1上でピッチ送りするスプロケット5が設けられている。スプロケット5には、このスプロケット5をピッチ回転させる第1の駆動レバー6が取り付けられ、この駆動レバー6には第2の駆動レバー7がピン9により連結されている。8は第2の駆動レバー7をベ

ス材1に回転自在に取り付けるためのピンである。

【0005】 10はベース部材1に設けられたブラケットであり、このブラケット10には下端部が第2の駆動レバー7に接離される押圧レバー11が昇降自在に設けられている。12は押圧レバー11を上方に付勢するためのコイルばねである。13は押圧レバー11の上端部を押圧して駆動レバー7をピン8を中心に矢印方向に揺動させるための押圧子である。この押圧子13により押圧レバー11を押圧すると、押圧レバー11が第2の駆動レバー7を押接して、この駆動レバー7が揺動し、これによりピン9を介して第1の駆動レバー6も矢印方向に揺動して、スプロケット5はピッチ回転し、テープ4はピッチ送りされる。14は移載ヘッドであり、ピックアップ位置Qで主テープ4a上のチップPをノズル15に吸着してピックアップし、基板Sに移送搭載する。

【0006】 16は主テープ4aから粘着テープ4bを下方に迂回させて剥離する剥離爪であり、移載ヘッド14によるチップPのピックアップ位置Qよりも上流側に配置されている。19は剥離された粘着テープ4bを巻き取る巻取リールであり、図示しないリンク手段に駆動されて回転し、粘着テープ4bを巻き取る。

【0007】 21はスプロケット5と同軸的に設けられた回転子であり、22はこの回転子21と剥離爪16を連結するクランクレバーである。スプロケット5のピッチ回転に連動して、回転子21が実線矢印方向にピッチ回転すると、クランクレバー22が前方へ引かれて、剥離爪16はガイドレール17上を電子部品保持テープ4の下面に沿って前進する。次いで、回転子21が破線矢印方向に逆回転すると、クランクレバー22が後方へ押されて、剥離爪16はガイドレール17上を後退する。このとき、主テープ4aから粘着テープ4bは剥離されて巻取リール19に巻き取られる。すなわち回転子21およびクランクレバー22は、剥離爪16を電子部品保持テープ4の下面に沿って前進後退させる前進後退手段となっている。23はチップPをピックアップした後の空の主テープ4aを短冊状に切断するカッタである。

【0008】 このテープフィーダは上記のような構成より成り、次に動作を説明する。押圧子13が押圧レバー11を押圧すると、駆動レバー6、7が揺動してスプロケット5がピッチ回転し、供給リール3から導出された電子部品保持テープ4がピッチ送りされる。このとき、回転子21もピッチ回転し、クランクレバー16が押し引きされて剥離爪16が前進後退し、主テープ4aから粘着テープ4bが剥離される。次いで、移載ヘッド14のノズル15が昇降して、粘着テープ4bによる接着状態から開放されたチップPを吸着してピックアップし、基板Sに移送搭載する。またピックアップ後の主テープ4aは、スプロケット5に沿って下方へ送られ、カッタ23により切断されて廃棄される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記従来のテープフィーダは、粘着テープ4bの巻取リール19や、リンク手段のようなその回転駆動手段を必要とするため、構造が複雑であり、また重量も重いという問題点があった。また、テープフィーダに電子部品保持テープ4をセッティングする際には、粘着テープ4bを剥離爪16の下面側へ迂回させて巻取リール19に巻き付けねばならず、セッティングがきわめて面倒であった。さらに、巻取リール19に粘着テープ4bが巻きとられたならば、この巻取リール19をテープフィーダから取り外し、さらに巻取リール19から粘着テープ4bを取り外さねばならず、電子部品保持テープ4の交換に伴う取扱い、殊に粘着テープ4bの後処理がきわめて面倒であった。

【0010】そこで本発明は、粘着テープの巻取リールやその回転駆動手段を不要にして、テープフィーダの構造を簡単化し、また電子部品保持テープのセッティングの容易化、電子部品保持テープの交換に伴う取扱い管理、殊に粘着テープの後処理の容易化を図れるテープフィーダを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】このために本発明は、移載ヘッドによる電子部品のピックアップ位置よりも上流側に、主テープから粘着テープを下方に迂回させて剥離する第1のテープガイドと、このテープガイドが装着された摺動子を設けるとともに、この摺動子をテープのピッチ送りに同期して電子部品保持テープの下面に沿って前進後退させる前進後退手段を設け、且つこの第1のテープガイドを迂回した粘着テープを、スプロケット上でこの主テープに再度粘着させるべく、この粘着テープをこのスプロケットへ案内する第2のテープガイドを設けたものである。

【0012】

【作用】上記構成によれば、テープのピッチ送りに同期して、前進後退手段により摺動子が電子部品保持テープの下面に沿って前進後退すると、第1のテープガイドにより主テープから粘着テープが剥離され、この粘着テープによる接着状態から開放された電子部品は移載ヘッドによってピックアップされる。この第1のテープガイドを迂回した粘着テープは、第2のテープガイドを迂回して再び前進方向に方向転換され、スプロケット上でこの主テープの下面に再度粘着される。

【0013】

【実施例】次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明するが、図5に示す従来のテープフィーダの構成部品と同一部品には同じ符号を付して説明を省略する。図1は本発明に係るテープフィーダの側面図である。30は主テープ4aから粘着テープ4bを下方に迂回させて剥離する第1のテープガイドであり、摺動子18の上部に設けられている。31はこの第1のテープガイド30

の下方にあって、このテープフィーダ30を迂回した粘着テープ4bを、スプロケット5上で主テープ4aの下面に再度粘着させるべく、スプロケット5へ案内する第2のテープガイドである。これらのテープガイド30、31は、回転自在なロールから成っている。

【0014】この第2のテープガイド31は、台板32に取り付けられたばね33のばね力により、粘着テープ4bにテンションを与えている。またテープガイド31の周面には、図4に示すように円周方向に沿ってリブ31aが形成されている。これは、テープガイド31と粘着テープ4cの接触面積をできるだけ小さくして、テープガイド31の周面に粘着テープ4bが強く接着し、粘着テープ4bの送りの負荷にならないようにするためである。

【0015】本テープフィーダは上記のような構成より成り、次に動作を説明する。図1において、押圧子13によって押圧レバー11を下降させると、両駆動レバー6、7が揺動してスプロケット5が実線矢印方向にピッチ回転し、供給リール3に巻回された電子部品保持テープ4がピッチ送りされ、これによりチップPはピックアップ位置Qに移動する。その際、スプロケット5のピッチ回転に連動して回転子21が同方向にピッチ回転し、図2に示すようにクランクレバー22が引かれて、チップPの移動とともに摺動子18がガイドレール17上を電子部品保持テープ4の下面に沿って同図鎖線位置まで前進する。このとき、チップPはまだ粘着テープ4bに接着されたままである。

【0016】次いで、押圧子13が上昇し、コイルばね12のばね力により、押圧レバー11が押し上げられると、駆動レバー6、7を介して回転子21が破線矢印方向に逆回転し、クランクレバー22が押し戻されて、摺動子18はガイドレール17に沿って後退し、元の実線位置に復帰する。これとともに、1ピッチ分の粘着テープ4bが主テープ4aから剥離され、ピックアップ位置QのチップPは粘着テープ4bの接着状態から開放される。

【0017】次いで、図1に示すように移載ヘッド14のノズル15が昇降して、チップPはこのノズル15に吸着されてピックアップされ、基板Sに移送搭載される。主テープ4aから剥がされた粘着テープ4bは、次のスプロケット5のピッチ回転の際に、第2のテープガイド31を迂回して前進し、スプロケット5上でこの主テープ4aの下面に再度粘着され、スプロケット5を周回した後、下方のカッタ23により切断される。

【0018】このように、主テープ4aから剥離された粘着テープ4bは、再度主テープ4aに粘着されて一体的に後処理されるため、図5に示す従来手段において使用されていた巻取リール19や、リンク手段のようなその回転駆動手段が不要となり、テープフィーダの構造を簡単化できる。また、テープフィーダに電子部品保持テ

5

テープ4をセッティングする際には、粘着テープ4bを主テープ4aから剥離して、両テープガイド30、31とスプロケット5に調帯するだけでよい。セッティングが容易となる。さらに、このように粘着テープ4bは主テープ4aに再度粘着されて、カッタ23により一体的に切断処理されるので、従来手段のように巻取リール19をテープフィーダから取り外し、この巻取リール19から粘着テープ4bを取り外して破棄するという面倒な作業が不要となり、電子部品保持テープ4の交換に伴う取扱い管理を著しく簡便化できる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、移載ヘッドによる電子部品のピックアップ位置よりも上流側に、主テープから粘着テープを下方に迂回させて剥離する第1のテープガイドと、このテープガイドが装着された摺動子を設けるとともに、この摺動子をテープのピッチ送りに同期して電子部品保持テープの下面に沿って前進後退させる前進後退手段を設け、且つこの第1のテープガイドを迂回した粘着テープを、スプロケット上でこの主テープに再度粘着させるべく、この粘着テープをこのス

6

容易化、電子部品保持テープの交換に伴う取扱い管理、殊に粘着テープの後処理の容易化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテープフィーダの側面図

【図2】本発明に係るテープフィーダの要部側面図

【図3】電子部品保持テープの斜視図

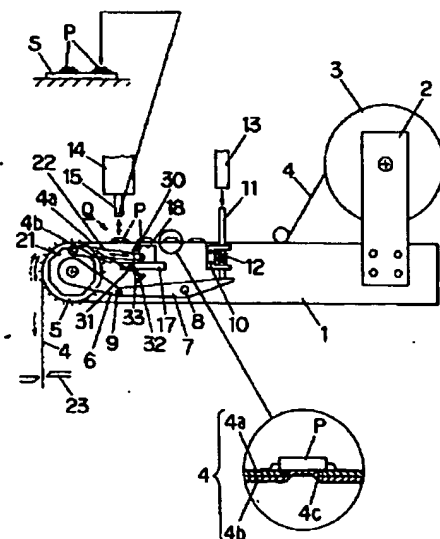
【図4】第1のテープガイドの斜視図

【図5】従来手段に係るテープフィーダの側面図

【符号の説明】

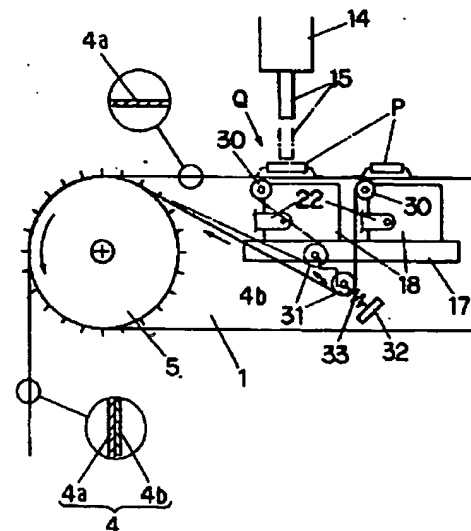
- 10 1 ベース部材
3 供給リール
4 電子部品保持テープ
4a 主テープ
4b 粘着テープ
4c 開口部
5 スプロケット
6 駆動レバー
7 駆動レバー
18 摺動子
22 前進後退手段
30 第1のテープガイド
31 第2のテープガイド
P 電子部品
Q ピックアップ位置

【図1】

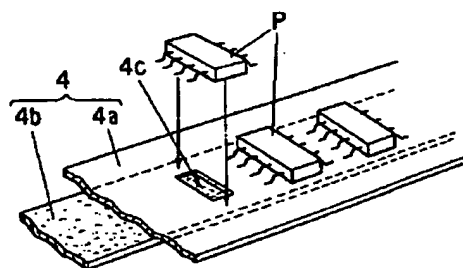


- 1 ベース部材
3 供給リール
4 電子部品保持テープ
4a 主テープ
4b 粘着テープ
4c 開口部
5 スプロケット
6 駆動レバー
7 駆動レバー
18 摺動子
22 前進後退手段
30 第1のテープガイド
31 第2のテープガイド
P 電子部品
Q ピックアップ位置

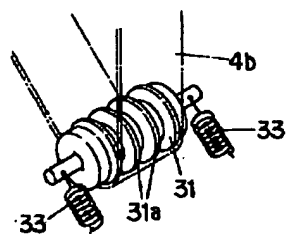
【図2】



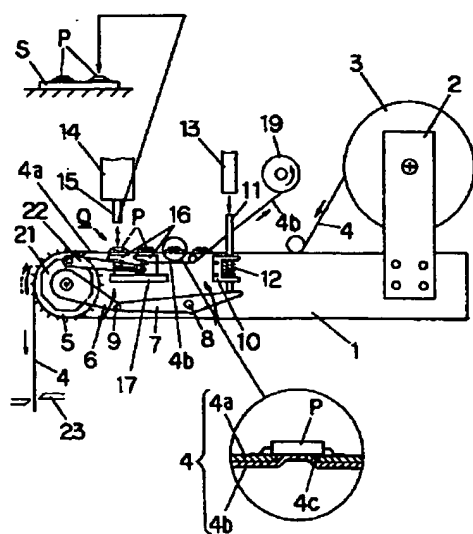
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP405235589A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05235589 A
TITLE: TAPE FEEDER
PUBN-DATE: September 10, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAGAO, KAZUHIDE

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP04031667
APPL-DATE: February 19, 1992

INT-CL (IPC): H05K013/02

US-CL-CURRENT: 29/739

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the need for a take-up reel for adhesive tape or its rotary drive means, simplify the structure of a tape feeder and facilitate a setting practice of electronic component holding tapes, handling control accompanied by the replacement of the electronic component holding tapes and the post treatment of the adhesive tapes in particular.

CONSTITUTION: There are installed a first tape guide 30 which separates an adhesive tape 4b by detouring the tape 4b from a main tape 4a downward in the

upper stream side than a pick up position Q of an electronic component P by means of a transfer head 14 and a vibrator 18 to which this tape guide 30 is mounted. At the same time, there is installed a forward and backward transfer means 22 which transfers forward and backward this vibrator 18 along the bottom of an electronic holding tape 4, synchronizing with the pitch feed of the tape 4. Furthermore, there is installed a second tape guide 31 which guides this adhesive tape 4b to a sprocket 5 in order to stick the adhesive tape 4b which has detoured the first tape guide 30 with the bottom of the main tape 4a once again on the sprocket 5, thereby constituting a tape feeder.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To eliminate the need for a take-up reel for adhesive tape or its rotary drive means, simplify the structure of a tape feeder and facilitate a setting practice of electronic component holding tapes, handling control accompanied by the replacement of the electronic component holding tapes and the post treatment of the adhesive tapes in particular.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: There are installed a first tape guide 30 which separates an adhesive tape 4b by detouring the tape 4b from a main tape 4a downward in the upper stream side than a pick up position Q of an electronic component P by means of a transfer head 14 and a vibrator 18 to which this tape guide 30 is

mounted. At the same time, there is installed a forward and backward transfer means 22 which transfers forward and backward this vibrator 18 along the bottom of an electronic holding tape 4, synchronizing with the pitch feed of the tape 4. Furthermore, there is installed a second tape guide 31 which guides this adhesive tape 4b to a sprocket 5 in order to stick the adhesive tape 4b which has detoured the first tape guide 30 with the bottom of the main tape 4a once again on the sprocket 5, thereby constituting a tape feeder.

Title of Patent Publication - TTL (1):

TAPE FEEDER

Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):

29/739